

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-291894

⑮ Int. Cl.⁴
D 06 F 33/02

識別記号 庁内整理番号
E-6681-4L

⑬ 公開 平成1年(1989)11月24日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 全自動洗濯機

⑰ 特 願 昭63-121543

⑱ 出 願 昭63(1988)5月18日

⑲ 発 明 者 中 北 和 夫 三重県伊勢市一之木5-6-22

⑳ 出 願 人 中川電化産業株式会社 三重県松阪市松崎浦町163-1

㉑ 代 理 人 弁理士 佐 竹 弘

明 細 書

1. 発明の名称

全自動洗濯機

2. 特許請求の範囲

洗濯槽と、その内部に回転自在に設けられた脱水籠および回転羽根と、高速回転させる為の給電回路と、低速回転させる為の給電回路の二系統から選択給電されるパワーモータと、上記パワーモータの回転力を上記回転羽根のみに伝達し得る第一の位置と上記回転羽根と脱水籠の双方に伝達し得る第二の位置との間で切換可能に構成した切換装置と、切換装置を作動させるための駆動手段とを備える全自動洗濯機において、上記駆動手段はギヤードモータと、上記ギヤードモータの出力軸に装着された駆動要素と、上記駆動要素により駆動され上記切換装置を作動し得るように構成した作動片とから構成されており、さらに上記パワーモータを高速回転させる為の給電回路に介在させ上記駆動要素により作動されるようにしたスイッチとを備え、上記スイッチは、上記切換装置が上

記第二の位置に切り換えられたときに投入されるようにしている全自動洗濯機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は洗濯、すすぎ、脱水などの動作をあらかじめ設定した通りに行うようにした全自動洗濯機に関する。

(従来の技術)

この種の全自動洗濯機にあっては、洗濯時にはパワーモータによって回転羽根を緩やかに回転させ、脱水時には上記同一のモータにより回転羽根と脱水籠とを同時に高速回転させて洗濯物の脱水を行っている。この際、パワーモータの回転力は、洗濯時あるいは脱水時には、切換装置を介して、それぞれの被駆動部材へ切換伝達されるような構造になっている。

(発明が解決しようとする課題)

この従来の全自動洗濯機では、上記切換装置を電磁石で操作するようにしているので、そのブランジャーの大きな作動音のために、洗濯機の騒音

が問題となっていた。この問題を解決するために、電磁石に代えてギヤードモータ（例えば特開昭63-33359号に開示されている）を利用することが考えられている。このギヤードモータは減速歯車列機構により上記切換装置をゆっくりと作動させるため、洗濯機騒音の問題は解決されるが、また新たな問題点が生ずる。すなわち、例えば、洗濯機全自動プログラムを完了した後、手動操作により脱水作用のみを再び行わせると、パワーモータに給電された直後では、切換装置の緩慢な動作のために切換動作は未だ行われず、パワーモータの回転力は回転羽根のみを回転させる。全自動プログラムの脱水行程直後で洗濯槽に水がないため、回転羽根により回転される薄手の洗濯物が破れるという問題点が生じる。

本発明は以上のような点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、洗濯槽に水のない状態で脱水動作を行わせたばあい、回転羽根のみを回転させることなく、回転羽根と脱水籠とを確実に同時に高速で回転させるようにした全自動洗

濯機を提供することである。

（課題を解決する為の手段）

上記目的を達成する為に、本願発明は前記請求の範囲記載の通りの手段を講じたものであって、その作用は次の通りである。

（作用）

切換装置の駆動手段におけるギヤードモータが動作音を発することなくゆっくりと動作し、駆動要素、作動片を介して、切換装置は、パワーモータの回転力を回転羽根と脱水籠の双方に伝達する第二の位置に切り換えられる。これに続いて上記駆動要素がパワーモータの高速回転用の給電回路に介在させたスイッチを投入する。この結果、給電されたパワーモータは必ず回転羽根と脱水籠との双方を洗濯物と共に高速で回転することができる。したがって、一旦脱水後で洗濯槽内に水がないばあいであっても洗濯物が破れるようなことはない。

（実施例）

以下本願の実施例を示す図面について説明する。

第1図において1は洗濯機の外箱、2は洗濯槽、3は洗濯槽2の内側に回転自在に設けた脱水籠、4は脱水籠3の内側に回転自在に設けた回転羽根である。

5は洗濯槽2の下方に固定しているパワーモータ、6はベルト7によりパワーモータ5に連結されている切換装置で、通常知られているように相互に歯車比の異なる2系統の歯車列を有しておいて、それらの歯車列を選択的に機能させることによって、パワーモータ5の回転力を上記回転羽根4のみに緩やかに伝達し得る第一の位置と、上記回転羽根4と脱水籠3の双方に高速回転させるように伝達し得る第二の位置との間で切換動作が可能ないように、また常態では第一の位置に位置するように構成されている。尚上記2系統の歯車列の各歯車比は相互に同じであってもよい。切換装置6はパワーモータ5の回転力を伝達するための軸8およびこれと同軸の中空軸9を備え、軸8は回転羽根4に中空軸9は脱水籠3にそれぞれ接合されている。なお10は排水口、11は排水管、12は排

水弁である。

次に第1図および第2図において、13は上記切換装置6を作動させるための駆動手段である。この駆動手段13は、ギヤードモータ14、その出力軸15に取り付けられた駆動要素としてのカム16、このカム16により駆動され上記切換装置6を切換操作し得るように構成した作動片17とからなる。上記ギヤードモータ14はモータと減速歯車列とにより出力軸15が静かにゆっくりと回転するように構成されている。上記作動片17は排水弁12にも連結されている。その連結状態は、切換装置6の状態が第一の位置にあるときに排水弁12が閉となるようにしてある。

次にAはギヤードモータ14に取り付けられているスイッチで、カム16が回転して切換装置6をその第一の位置から第二の位置へ切換えた後において、カム16により投入されるように構成している。このスイッチAは、実施例の動作説明に用いられる第4図に示されるように、パワーモータ5を一方方向に高速回転させる為の給電回路22に、即ち、

反転スイッチRSを介さずにパワーモータ5に給電する回路に介在させている。

上記構成のものの動作順を説明する。上記構成のような全自動洗濯機の基本的動作は、例えば、特開昭55-133717に開示されている。したがって、タイムスイッチTSにおいて時間の経過に伴い所定の関係で次々と作動する多数のカムスイッチT1~T7、RSや、その他の種々のスイッチ、洗濯機における種々の装置相互の結線を示す第4図、および上記カムスイッチの接点の開閉および切換動作を示す第5図と類似の図面はこの分野においてよく知られているものとして説明する。

今、全自動コースの洗濯を行うものとする。所定のプログラム設定を済ませ、タイムスイッチTSのカムシャフトのプッシュ操作によってカムスイッチT1を閉じると、各スイッチT1~T7の状態は第5図においてP1で表示される区間のようになり、第2カムスイッチT2、第3カムスイッチT3、水位スイッチLS(水位の上昇に伴い、このスイッチの接点は図示のNCの側からNOの側へ切換っている。

置に切換えられる。これと同時にカム16によりスイッチAが投入される。また上記ギヤードモータ14の作動により上記作動片17を介して排水弁12が開かれ、排水が行われる。排水が進行してスイッチLSが接点NCの側へ切換ると、共にa接点の側へ切換っているスイッチT5、T7、およびスイッチAが介設されている給電回路22を介してパワーモータ5が再び給電され、パワーモータ5は一方向に連続回転する。その回転力は軸8および中空軸9を介して回転羽根4および脱水籠3に伝達され、これらは洗濯物と共に一方向に高速で回転し、脱水動作が行われる。このばあい、パワーモータ5はスイッチAを介して給電されるので、仮にスイッチLSが接点NCの側へ切換る時間が切換装置6の切換動作時間よりも短くてもスイッチAが投入されない限りパワーモータ5は回転しない。したがって洗濯槽内に水がない状態で回転羽根4のみが高速回転することは決してない。P3で示される区間に入ると脱水作用は終了、周知のように洗濯水のため、すすぎが行われる。この後P4、P6で示さ

る、第6カムスイッチT6、第7カムスイッチT7、および反転スイッチRSが介設されている給電回路21を介してパワーモータ5に給電され、パワーモータ5は正回転と逆回転とを交互に繰り返す。その結果、切換装置6を介して回転羽根4のみがゆっくりと正逆回転し、通常の洗濯動作が行われる。尚上記回路21中に反転スイッチRSを用いず、モータ5を一方向に連続回転させて、回転羽根4を一方向回転させても良い。所定の洗濯時間が終ると第2、3、5、6、7カムスイッチT2、T3、T5、T6、T7が第4図の状態から反対側の接点(例えばスイッチT2はb接点からa接点へ)あるいは中性点へ切り、接点のオンオフ状態は第5図においてP2で示される区間のようになる。カムスイッチT6は中性点に切換るのでパワーモータ5は停止する。カムスイッチT3がb接点に切換るので、ギヤードモータ14が静かにかつゆっくりと作動し始め、やがてカム16は第2図の2点鎖線で示される位置まで移動する。この移動により作動片17を介して切換装置6がその第一の位置から第二の位

置に切換えられる。これと同時にカム16によりスイッチAが投入される。また上記ギヤードモータ14の作動により上記作動片17を介して排水弁12が開かれ、排水が行われる。排水が進行してスイッチLSが接点NCの側へ切換ると、共にa接点の側へ切換っているスイッチT5、T7、およびスイッチAが介設されている給電回路22を介してパワーモータ5が再び給電され、パワーモータ5は一方向に連続回転する。その回転力は軸8および中空軸9を介して回転羽根4および脱水籠3に伝達され、これらは洗濯物と共に一方向に高速で回転し、脱水動作が行われる。このばあい、パワーモータ5はスイッチAを介して給電されるので、仮にスイッチLSが接点NCの側へ切換る時間が切換装置6の切換動作時間よりも短くてもスイッチAが投入されない限りパワーモータ5は回転しない。したがって洗濯槽内に水がない状態で回転羽根4のみが高速回転することは決してない。P3で示される区間に入ると脱水作用は終了、周知のように洗濯水のため、すすぎが行われる。この後P4、P6で示される区間では排水脱水作用が、またP5で示される区間では周知のオーバーフローすすぎが行われる。最後の区間P6では排水、脱水が他の区間よりも長く続く。「切」の区間P7に至るとカムスイッチT1が開くことによって各部材への給電は全て停止する。この停止によりギヤードモータ14はカム16を第2図の2点鎖線の位置に拘束する力を失う。すると切換装置6が第一の位置に復帰しようとする力によって、作動片17を介してカム16は第2図の実線の位置まで戻されると共に、切換装置6は第一の位置に復帰する。

次に上記全自動プログラムが完了後に使用者の好みによって再度行われる脱水操作について説明する。各スイッチは、第4図の区間P7に示すように全部オフとなっているものとする。前記カムシャフトを摘みを介して操作して、スイッチT2、T3、T5、T7の接点の状態を第5図の区間P2、P4、P6の状態にする。このばあいにも、前記の区間P2に関して述べたのと同様の脱水作用が支障なく行われる。特にこのばあいには、当初から洗濯槽2に水

がないため、スイッチLSは接点NCの側に切換っている。したがって再脱水のための手動操作の直後に電源電圧はスイッチAまで達する。しかしこのスイッチAは切換装置が第二の位置へ切換って始めて投入されるので、回転羽根4のみが高速で回転することは確実に防止される。

なお第4図においてWSは洗濯のみ切換スイッチ、DSSは排水停止切換スイッチ、LDSは蓋スイッチ、BZはブザー、IVは給水弁、TNはタイムスイッチTSにおけるタイムモータをそれぞれ示す。

次に、第3図について、上記駆動手段13における駆動要素の構成を変えた別の実施例について説明する。18はギヤードモータ14の出力軸15に取付けている駆動要素としてのレバーである。このレバー18は、出力軸15により回動されるにつれて作動片として用いられているワイヤー20を介して切換装置6をその第一の位置から第二の位置へ切換え、その後一体に設けられた凸片19においてスイッチAを投入するように構成されている。したがってこのレバー18の動作はカム16の動作と同じで

ある。

(発明の効果)

以上のように本発明にあっては、洗濯時にあっては、パワーモータ5によって回転羽根4を緩やかに回転させて洗濯動作をさせることができるのは勿論のこと、脱水時には、上記パワーモータ5を用いて脱水籠3と回転羽根4との両方を一緒に高速回転させて脱水動作を行わせることができるは勿論のこと、

上記両動作を行わせるに当って、パワーモータ5の出力を切換装置6によって切換利用する場合、その切換は、ギヤードモータ14を用いて極めて緩やかに行わせ得るものであるから、その時の切換音は極めて小さく、静かに行える特長がある。

その上、切換装置6の状態が、パワーモータ5の回転力を回転羽根4に直ちに伝達できる第一の位置にある状態において、上記パワーモータ5を回転させる為の電力と、切換装置6の駆動手段に向けて切換装置6を第二の位置に切換動作させる為の電力が同時に供給された場合であっても、

・・・スイッチ。

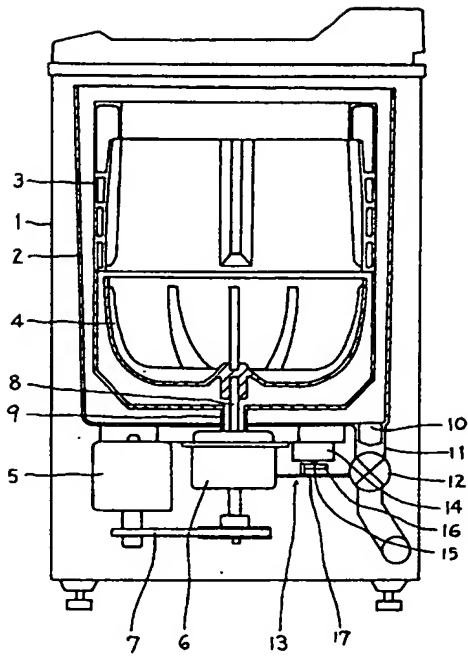
上記パワーモータ5は直ちに起動することなく、上記切換装置6がゆっくり切換った後にのみ始動するものであるから、上記パワーモータ5が回転するときには必ず脱水籠3および回転羽根4が同時に回転することになる特長があり、プログラム終了後の再脱水操作の際に回転羽根4のみが回転し、洗濯水なしで洗濯物が攪拌されて薄物が破れることを防止する効果がある。

4. 図面の簡単な説明

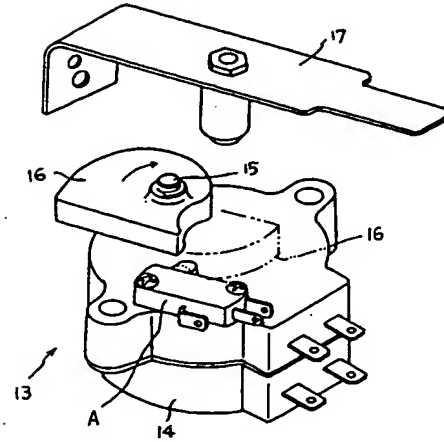
図面は本願の実施例を示すもので、第1図は全自動洗濯機の一部破断の正面図、第2図は駆動手段の斜視図、第3図は駆動手段の別の実施例を示す部分斜視図、第4図はスイッチの結線を示す回路図、第5図は接点の開閉および切換動作を示すタイムチャートである。

2・・・洗濯槽、3・・・脱水籠、4・・・回転羽根、5・・・パワーモータ、6・・・切換装置、13・・・駆動手段、14・・・ギヤードモータ、15・・・出力軸、16・・・駆動要素(カム)、18・・・駆動要素(レバー)、17・・・作動片、A

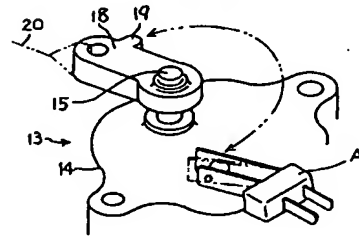
第 1 図



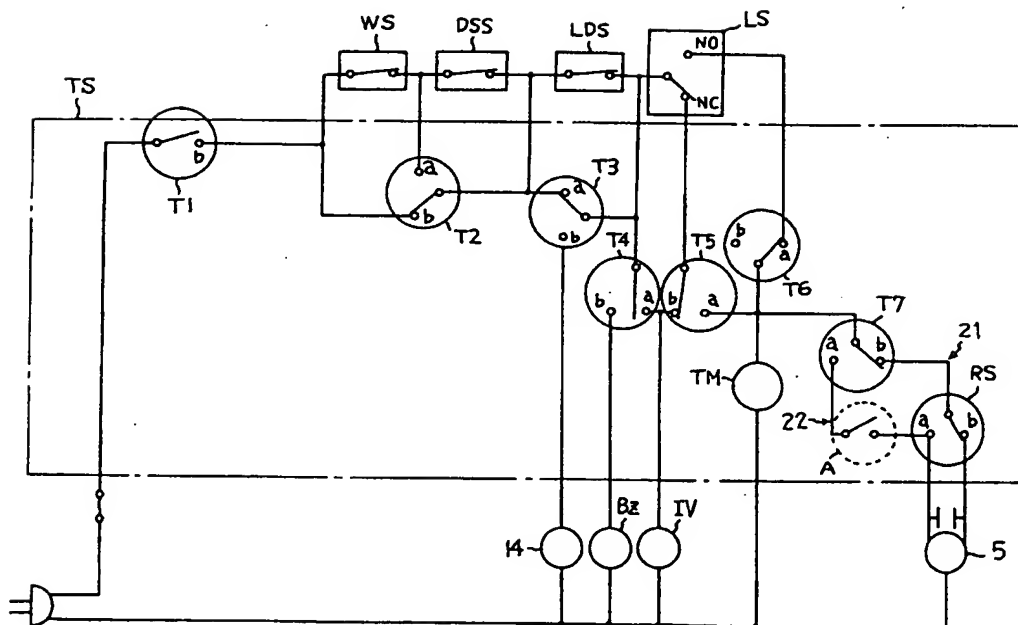
第 2 図



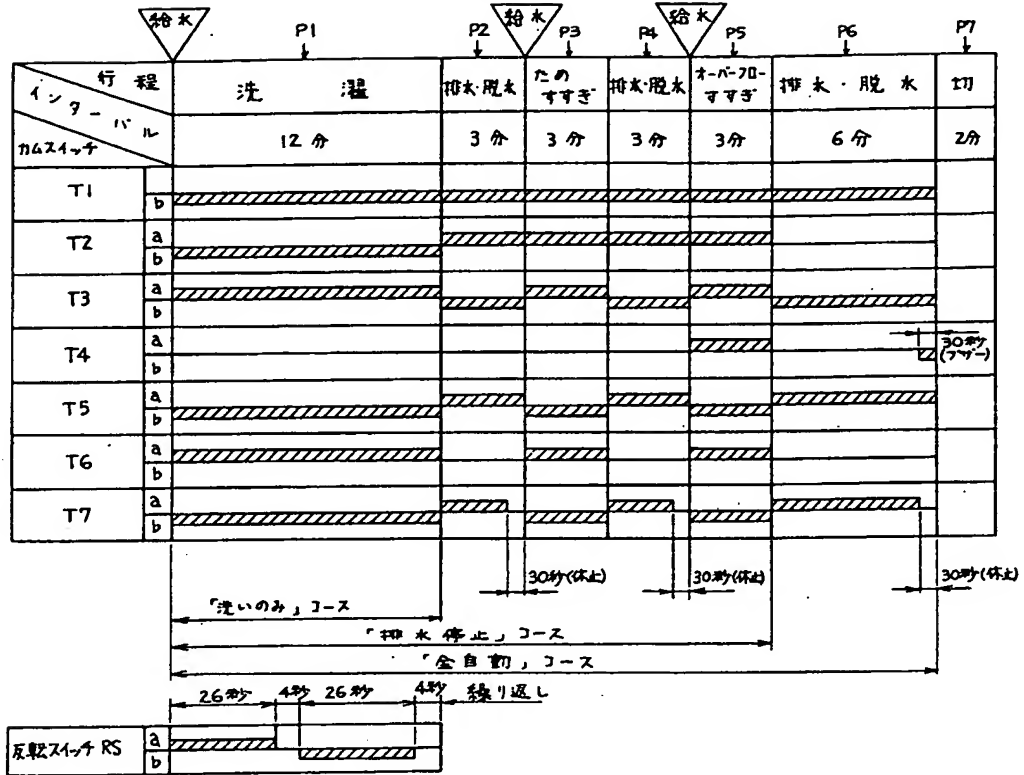
第 3 図



第 4 図



第 5 図



DERWENT-ACC- 1990-011587

NO:

DERWENT-WEEK: 199002

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Full automatic washer - comprises washing tank with rotating blade, power motor, switching means, etc.

PATENT-ASSIGNEE: NAKAGAWA DENKA KOGY [NAKAN]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0121543 (May 18, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 01291894 A	November 24, 1989	N/A	006	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 01291894A	N/A	1988JP-0121543	May 18, 1988

INT-CL (IPC): D06F033/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 01291894A

BASIC-ABSTRACT:

In a full automatic washer including a washing tank, rotating blade arranged in the tank, a power motor selectively energised to provide low speed rotation or high speed rotation, a mechanism for the switching from or to 1st condition where torque of the motor is transmitted to the rotating blade only to and from 2nd condition where torque of the motor is transmitted to the blade and to the dehydrating basket, and a mechanism for actuating the switching device, the mechanism consists of a geared motor, driving element arranged to output shaft of the geared motor and a piece driven by the element to actuate the switching device.

ADVANTAGE - Since switching of output of the power motor is performed slowly by geared motor noise generated can be significantly reduced. Also since both rotating blade and dehydrating basket are driven by a power motor simultaneously breakage of washing can be avoided.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/5

TITLE-TERMS: FULL AUTOMATIC WASHER COMPRISE WASHING TANK ROTATING BLADE POWER MOTOR SWITCH

DERWENT-CLASS: F07

CPI-CODES: F03-J01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1990-004976